

MULLATÖÖD

Osa 3: Ehitustegevus

Earthworks

Part 3: Construction procedures

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 16907-3:2018 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles detsembris 2018;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2022. aasta märtsikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 31 „Teedeala“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Saima Peetermann, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Peeter Talviste, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 31.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 16907-3:2018 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 05.12.2018.

Date of Availability of the European Standard EN 16907-3:2018 is 05.12.2018.

See standard on Euroopa standardi EN 16907-3:2018 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 16907-3:2018. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 93.020

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Earthworks - Part 3: Construction procedures

Terrassement - Partie 3 : Procédés de construction

Terrassement - Partie 3 : Procédés de construction

This European Standard was approved by CEN on 14 May of 2018.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA	4
1 KÄSITLUSALA	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	5
4 ÜLDISED KAALUTLUSED	6
4.1 Eeldused mullatööde tegemiseks	6
4.2 Ilmastikutingimused	6
4.3 Keskkonnategurid	6
4.4 Korduskasutatavate tööstuslike materjalide ja taaskasutatavate materjalide kasutamine	7
5 KAEVETÖÖD	8
5.1 Üldist	8
5.2 Materjali liik ja kaevamismeetodid	8
5.3 Erikaalutlused kaljude kaevamisel	9
5.4 Kaevatud materjali lõppkasutuse mõju	11
5.5 Süvendite kaitsmine ehituse ajal	11
5.5.1 Stabiilsus ehituse ajal	11
5.5.2 Vee ärajuhtimine/dreenimine	12
5.5.3 Erosioon	12
5.5.4 Aluspinnase kaitsmine	12
5.6 Kaevetööd vee all	13
5.6.1 Üldist	13
5.6.2 Seadmed	13
5.6.3 Nõuded tolerantsidele	13
5.6.4 Veealune lõhkamine	13
5.6.5 Järelevalve ja seire	14
5.6.6 Keskkonnakaitse	14
6 TRANSPORT	14
6.1 Üldist	14
6.2 Mullatööd puistematerjalidega	15
6.2.1 Üldist	15
6.2.2 Transport aluspinnasel või töökihil	16
6.2.3 Veotee	16
6.3 Materjali liik ja puistevedu	17
6.3.1 Üldist	17
6.3.2 Tolm	17
6.3.3 Olemasolevate ehitiste ja maasiseste tehnovõrkude kaitse	18
6.4 Veoautod	18
6.5 Alternatiivsed transpordimeetodid	18
6.5.1 Üldist	18
6.5.2 Veetransport	19
6.5.3 Rongitransport	19
6.6 Tunnelite rajamisel tekkivate materjalide vedu	19
7 TÄITMINE JA TIHENDAMINE	20
7.1 Materjalirühmad	20
7.2 Tihendamise spetsifikatsioonid	21
7.3 Täitmisala ettevalmistamine	22
7.4 Laotamine	23
7.4.1 Üldist	23

7.4.2	Mulde äärte tihendamine.....	24
7.4.3	Kihi paksus.....	26
7.5	Tihendamine	26
7.5.1	Üldist	26
7.5.2	Tihendamiseseadmete liigid.....	27
7.5.3	Tihendamiseseadmete valimine	27
7.6	Täitmine vee all.....	29
7.6.1	Üldist.....	29
7.6.2	Teostamine	29
7.6.3	Täitematerjal.....	31
7.6.4	Mulde nõlvad	31
7.6.5	Pinnase asendamine / ümberpaigutamine	32
Lisa A (teatmelisa)	Katsete korraldamine ja läbiviimine	33
Lisa B (teatmelisa)	Materjali põhirühmade kasutustingimused	36
Lisa C (teatmelisa)	Kaevetöömashinade liigid.....	78
Lisa D (teatmelisa)	Transpordivahendite liigid.....	80
Lisa E (teatmelisa)	Näited siseriiklikest tavadest.....	81
Kirjandus.....		84

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 16907-3:2018) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 396 „Earthworks“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2019. a juuniks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2019. a juuniks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument on üks Euroopa standarditest mullatöid käsitlevast EN 16907 sarja raamistikust:

- Part 1: Principles and general rules;
- Part 2: Classification of materials;
- Part 3: Construction procedures (see dokument);
- Part 4: Soil treatment with lime and/or hydraulic binders;
- Part 5: Quality control;
- Part 6: Land reclamation earthworks with dredged hydraulic fill;
- Part 7: Hydraulic placement of waste.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia, Makedoonia Vabariik, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

1 KÄSITLUSALA

Selles Euroopa standardis nähakse ette toimingud pinnase ja kalju kaevamise, transportimise ja paigaldamise läbiviimiseks pinnaserajatiste ehitamisel ning tööde juhendamiseks. Lisaks hõlmab see kaljumaterjalide kaevamist ja paigaldamist vee all.

Pinnaste süvendamist ja sellega seotud täitematerjalide hüdraulilist paigaldamist käsitlevad EN 16907-6 ja EN 16907-7.

Mullatööde teostamisel järgitakse mullatööde projekteerimise ja optimeerimise etapi järeldusi (EN 16907-1), mis peab ette nägema pinnase ja kalju eripärasid ja nende sobivust. Kui mõnda sündmust ei olnud võimalik ette näha, viiakse tööde käigus läbi täiendav projekteerimine.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või terveniisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 16907-1. Earthworks - Part 1: Principles and general rules

EN 16907-2. Earthworks - Part 2: Classification of materials

EN 16907-6. Earthworks - Part 6: Land reclamation earthworks with dredged hydraulic fill

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN 16907-1 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <http://www.iso.org/obp/>.

3.1

liigeldavus (*trafficability*)

materjali pinna võime tagada mullatööseadmete liikumine

3.2

tihendamine (*compaction*)

pinnasest õhu eemaldamine, enamasti mehaaniliste vahendite abil

3.3

tihendamise protsess (*compactive effort*)

täitekihi tihendamiseks rakendav energia

3.4

ületihendamine (*over compaction*)

seisund, mis tekib tihendamise käigus, kui täitest on piisavalt õhku välja surutud ja edasise tihendamise tulemuseks on poorirõhu tõus, mis põhjustab materjali „veeldumisel“ täite pinna ebastabiilsust

MÄRKUS Teralise pinnase ületihendamine võib samuti põhjustada üksikute osakeste purunemist, muutes seeläbi granulomeetrilist koostist.